

## Espacios métricos

APELLIDOS:  
NOMBRE:

Nota:

**Ejercicio 1.** Se consideran los siguientes conjuntos en  $\mathbb{R}^2$  con la distancia usual. Haz un boceto de cada conjunto y contesta las siguientes cuestiones.

Nota:

1.  $3x^2 + 2y^2 < 6$

Nota:

Encuentra un punto interior

Encuentra un punto frontera

¿Hay algún punto aislado?

Encuentra un punto de acumulación

Encuentra un punto de adherencia

Encuentra un punto exterior

2.  $y \geq x^2$  y  $|x| < 2$

Nota:

Encuentra un punto interior

Encuentra un punto frontera

¿Hay algún punto aislado?

Encuentra un punto de acumulación

Encuentra un punto de adherencia

Encuentra un punto exterior

3.  $xy < 1$

Nota:

Encuentra un punto interior

Encuentra un punto frontera

¿Hay algún punto aislado?

Encuentra un punto de acumulación

Encuentra un punto de adherencia

Encuentra un punto exterior

4.  $(x^2 + y^2 - 1)(4 - x^2 - y^2) \geq 0$

Nota:

Encuentra un punto interior

Encuentra un punto frontera

¿Hay algún punto aislado?

Encuentra un punto de acumulación

Encuentra un punto de adherencia

Encuentra un punto exterior

**Ejercicio 2.** En  $\mathbb{R}^2$  con la distancia usual, encuentra un conjunto que verifique las siguientes propiedades. Hacer un boceto de cada conjunto.

Nota:

1. Que tenga un punto aislado.
2. Que tenga un punto de adherencia que no sea acumulación.
3. Que no sea abierto.
4. Que no sea cerrado.

**Ejercicio 3.** Para los conjuntos anteriores, rellena la tabla, indicando si son o no abiertos, cerrados, acotados.

Nota:

Conjunto	abierto	cerrado	acotado
$3x^2 + 2y^2 < 6$			
$y \geq x^2$ y $ x  < 2$			
$xy < 1$			
$(x^2 + y^2 - 1)(4 - x^2 - y^2) \geq 0$			